



⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 11 508 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**E 04 B 2/88**  
E 04 F 13/14  
F 16 C 11/06  
F 16 B 5/06  
E 04 B 1/38

(21) Aktenzeichen: 199 11 508.7  
(22) Anmeldetag: 16. 3. 1999  
(23) Offenlegungstag: 2. 11. 2000

⑦ Anmelder:  
DORMA GmbH + Co. KG, 58256 Ennepetal, DE

⑦2 Erfinder:  
Janutta, Reinhard, 33415 Verl, DE

## ⑤6 Entgegenhaltungen

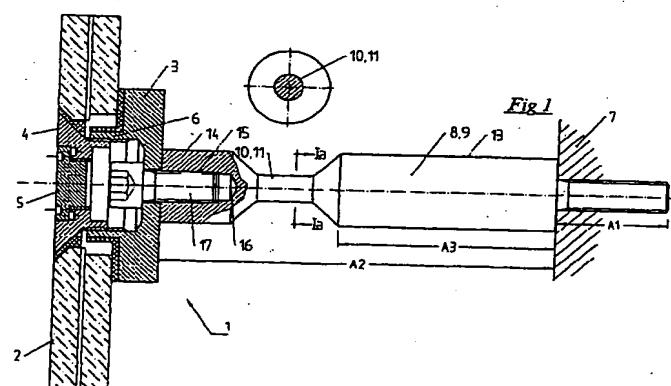
DE 195 19 527 A1  
DE 44 36 483 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

#### **54 Klemmbeschlag für die schwenkbare Befestigung von Gebäudeplatten**

57 Die Erfindung betrifft einen Klemmbeschlag (1) für die schwenkbare Befestigung von Gebäudeplatten, insbesondere Glasscheiben (2), welcher zwei die Gebäudeplatte zwischen sich einspannende Klemmelemente (3, 4) aufweist, wobei eine mit einer Tragvorrichtung (7) verbindbare Befestigungsschraube (8) sich am gebäudeinnenseitigen Klemmelement (3) abstützt. Das Wesen der Erfindung richtet sich darauf, daß die Befestigungsschraube (8) selbst als raumgelenkiger Federstab (9) ausgebildet ist, wozu in Ausgestaltung der Erfindung an der Befestigungsschraube vorgesehene, als zylindrische Stabfeder (11) oder Blattfeder (12) ausgebildete Einschnürungen vorgesehen sind.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Klemmbeschlag für die schwenkbare Befestigung von Gebäudeplatten, insbesondere Glasscheiben, welcher zwei die Gebäudeplatte zwischen sich einspannende Klemmelemente aufweist mit einer an einem Klemmelement abgestützten, mit einer Tragvorrichtung verbindbaren Befestigungsschraube.

Durch die DE 44 36 483 A1 ist eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung von Gebäudeplatten bekannt geworden, bei der an einer Bezugsebene eine Haltevorrichtung oder Tragkonstruktion fest angeschlossen ist, in deren Innengewinde ein mit einem Außengewinde versehener Bolzen abstandsveränderlich einschraubbar ist. Das der Bezugsebene gegenüberliegende freie Ende des Bolzens weist ein verjüngtes Bolzenende auf, an den eine innere Spannbacke schwenkbeweglich, jedoch axial unverschieblich gelagert ist. Zwischen der vorgenannten inneren Spannbacke und einer mit der inneren Spannbacke verspannbaren äußeren Spannbacke ist eine Gebäudeplatte oder dergleichen so eingespannt, daß die Gebäudeplatte gemeinsam mit den Spannbacken begrenzt winkelbeweglich um das verjüngte Bolzenende schwenkbar ist. Die Spannbacken bilden mit dem verjüngten Bolzenenden ein Kugelgelenk, so daß die Gebäudeplatte mit den Spannbacken relativ zum Bolzen um einen Schwenkpunkt schwenken kann.

Als nachteilig wird bei dieser Lösung angesehen, daß der Schwenkpunkt in der Ebene der Außenfläche der gebäudeabgewandten Spannbacke liegt, das heißt der Schwenkvorgang findet innerhalb der die Gebäudeplatte durchfassenen Bohrung zwischen den beiden Spannbacken statt, was zwangsläufig ein zweites Schwenklager an der gebäudeinnenseitigen Spannbacke erfordert. Ferner werden beim Schwenkvorgang Kräfte innerhalb der Bohrung auf die Gebäudeplatte übertragen. Zur Erzielung der bestimmungsge-mäßen Funktion sind bei der bekannten Vorrichtung eine Vielzahl von Losteilen erforderlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen schwenkbaren Anschluß einer Befestigungsschraube einer Gebäudeplatte, vorzugsweise einer Glasscheibe zu schaffen, bei der der Schwenkpunkt außerhalb der die Gebäudeplatte durchlassenden Bohrung auf der der Tragvorrichtung zugewandten Seite der Gebäudeplatte liegt, wobei das gebäudeinnenseitige Klemmelement in das Schwenklager mit einbezogen werden soll und eine selbsttätige elastische Rückstellung des Schwenklagers gewährleistet ist. Es wird eine besonders einfache konstruktive Lösung angestrebt, bei der auf zusätzliche Losteile verzichtet werden soll.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1. Hiernach ist die Befestigungsschraube als raumgelenkiger Federstab ausgebildet, das heißt die Befestigungsschraube selbst bildet das eigentliche, zwischen der Gebäudeplatte und der Tragvorrichtung eingeschaltete elastische Federelement. Die Befestigungsschraube selbst kann hierzu aus einem hochwertigen Federstahl bestehen und in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung einen mit der Tragvorrichtung verbindbaren Gewindeabschnitt und einem mit dem Klemmelement verbindbaren, als Federstab ausgebildeten elastischen Abschnitt aufweisen, wobei der mit der Tragvorrichtung verbindbare Gewindeabschnitt alternativ mit dem Federabschnitt einstückig ausgebildet oder mit diesem in geeigneter Weise verbunden, beispielsweise verschraubt oder verschweißt sein kann. Die körperliche Ausgestaltung des federelastischen Abschnittes der Befestigungsschraube kann in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten ebenfalls unterschiedlich erfolgen; es können mit Bezug auf die axiale Länge des federelastischen Abschnittes eine oder mehrere Einschnürungen an der Befesti-

gungsschraube vorgesehen sein, die beispielsweise als zylindrische Stabfeder oder als Blattfeder ausgebildet sind. Bei den Ausgestaltungen in Form einer Blattfeder können mehrere Blattfederabschnitte über die axiale Länge des federelastischen Abschnittes der Befestigungsschraube vorgesehen sein, beispielsweise in einer kreuzweise versetzten Anordnung, um eine Raumgelenkigkeit der gesamten Befestigungsschraube zu gewährleisten. Ein einer solchen Einschnürung benachbarter, im Durchmesser größerer Abschnitt der Befestigungsschraube kann mit seiner Mantelfläche vorteilhaft die Komplementärfläche für ein Werkzeug aufweisen, wobei diese Komplementärfläche in geeigneter Weise, beispielsweise als runde Mantelfläche oder als Außenbeschrankt ausgebildet sein kann.

Um eine möglichst einfache Verbindung zwischen der als raumgelenkiger Federstab ausgebildeter Befestigungsschraube und dem gebäudeinnenseitigen Klemmelement zu ermöglichen, wird ferner vorgeschlagen, daß das mit dem Klemmelement verbindbare freie Ende der Befestigungsschraube eine ein Innengewinde aufweisende Sackbohrung für den Anschluß einer am gebäudeinnenseitigen Klemmelement abgestützten Verbindungsschraube aufweist.

Es ist ersichtlich, daß mit der Erfindung eine raumgelenkige Anschlußmöglichkeit einer Befestigungsschraube einerseits an einem Klemmbeschlag und andererseits an einer Tragvorrichtung vorgeschlagen wird, bei der vollständig auf zusätzliche Losteile verzichtet werden kann. Der Abstand der jeweiligen Gebäudeplatte gegenüber der Tragvorrichtung kann durch mehr oder weniger tiefes Einschrauben des Gewindeabschnittes der Befestigungsschraube in die eigentliche Tragvorrichtung justiert werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von drei Querschnitts dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Mit Fig. 1a ein erstes Ausführungsbeispiel unter Verwendung einer Einschnürung.

Fig. 2 Mit Fig. 2a und 2b ein zweites Ausführungsbeispiel unter Verwendung von zwei Einschnürungen.

Fig. 3 Mit Fig. 3a und 3b ein drittes Ausführungsbeispiel unter Verwendung einer als Stabfeder und einer als Blattfeder ausgebildeten Einschnürung.

Gemäß den Fig. 1 und 1a weist der Klemmbeschlag 1 zwei Klemmelemente 3 und 4 auf, zwischen denen eine Glasscheibe 2 gehalten ist. Mit 5 ist ein Verschlußstück bezeichnet, welches der Zugänglichkeit einer Verbindungsschraube 17 gilt. Mit 6 ist das die beiden Klemmelemente 3 und 4 verbindenden Gewinde bezeichnet. Eine Befestigungsschraube 8 ist ersichtlich zwischen dem gebäudeinnenseitigen Klemmelement 3 und einer mit 7 bezeichneten Tragvorrichtung eingespannt, wozu die Befestigungsschraube 8 ein mit A1 bezeichneten Gewindeabschnitt aufweist. Der mit A1 bezeichnete federelastische Abschnitt der Befestigungsschraube 8 bildet einen raumgelenkigen Federstab 9, welcher im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 1a durch eine Einschnürung 10 realisiert wird, die als zylindrische Stabfeder 11 ausgebildet ist, wie dies der Schnitt Ia-Ia nach Fig. 1 verdeutlicht. Der Teilabschnitt A2 bildet dabei an seinem Außenumsfang eine Komplementärfläche 13 für den Angriff eines nicht dargestellten Werkzeuges, mit dem die Befestigungsschraube 8 mehr oder weniger weit in die Tragvorrichtung 7 eingeschraubt werden kann. Eine gegen das gebäudeinnenseitige Klemmelement 3 gerichtete freie Ende 14 der Befestigungsschraube 8 besitzt eine mit einem Innengewinde 15 versehene Sackbohrung 16, in die die Verbindungsschraube 17 eingeschraubt ist. Die als zylindrische Stabfeder 11 ausgebildete Einschnürung 10 ist so dimensioniert, daß eine ausreichende Raumbeweglichkeit zwischen der Glasscheibe 2 und der Tragvorrichtung 7 gewährleistet

ist.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 bzw. 2a und 2b entspricht im wesentlichen dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, wobei jedoch, wie die Schnitte IIa-IIa und IIb-IIb erkennen lassen, zwei als zylindrische Stabfeder 11 ausgebildete Einschnürungen 10 in Axialrichtung der Befestigungsschraube 8 hintereinander angeordnet sind, um die Elastizität zu erhöhen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 bzw. 3a und 3b finden ebenfalls zwei Einschnürungen 10 Verwendung, wobei jedoch, wie der Schnitt IIIa-IIIa erkennen läßt, eine Einschnürung als zylindrische Stabfeder 11 und die in Axialrichtung der Befestigungsschraube 8 zweite Einschnürung 10 als Blattfeder 12 ausgebildet ist, wie der Schnitt IIIb-IIIb erkennen läßt. Es ist ersichtlich, daß in Abwandlung des dargestellten Ausführungsbeispiels die dargestellte zylindrische Stabfeder 11 ebenfalls durch eine Blattfeder 12 unter bcisplcswcisc krcuzwcisc versetztc Anordnung crsctzr werden könnte, um eine biegeelastische Rückstellung sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Ebene zu gewährleisten.

#### Bezugszeichen

1 Klemmbeschlag	25
2 Glasscheibe	
3 Klemmelement	
4 Klemmelement	
5 Verschlußstück	
6 Gewinde	
7 Tragvorrichtung	30
8 Befestigungsschraube	
9 raumgelenkiger Federstab	
10 Einschnürung	
11 zylindrische Stabfeder	
12 Blattfeder	35
13 Komplementärfäche	
14 freies Ende	
15 Innengewinde	
16 Sackbohrung	
17 Verbindungsschraube	40
A1 Gewindeabschnitt	
A2 elastische Abschnitt	
A3 Teilabschnitt	

#### Patentansprüche

45

1. Klemmbeschlag für die schwenkbare Befestigung von Gebäudeplatten, insbesondere Glasscheiben, welcher zwei die Gebäudeplatte zwischen sich einspannende Klemmelemente aufweist, mit einer an einem Klemmelement abgestützten, mit einer Tragvorrichtung verbindbaren Befestigungsschraube (8), dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (8) als raumgelenkiger Federstab (9) ausgebildet ist.
2. Klemmbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (8) einen mit der Tragvorrichtung (7) verbindbaren Gewindeabschnitt (A1) und einen mit dem Klemmelement verbindbaren, als Federstab (9) ausgebildeten federelastischen Abschnitt (A2) aufweist.
3. Klemmbeschlag nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeabschnitt (A1) und der federelastische Abschnitt (A2) einstückig ausgebildet ist.
4. Klemmbeschlag nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindeabschnitt (A1) mit dem federelastischen Abschnitt (A2) verschraubt ist.
5. Klemmbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der federelastische Abschnitt (A2) mit Bezug auf seine axiale Länge eine oder mehrere Einschnürungen (10) aufweist.

6. Klemmbeschlag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnürung (10) als zylindrische Stabfeder (11) ausgebildet ist.

7. Klemmbeschlag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnürung (10) als Blattfeder (12) ausgebildet ist.

8. Klemmbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der federelastische Abschnitt (A2) wenigstens einen der Einschnürung (10) benachbarten, die Komplementärfäche (13) für ein Werkzeug aufweisenden Teilabschnitt (A3) aufweist.

9. Klemmbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Klemmelement (3) verbindbare freie Ende (14) der Befestigungsschraube (8) eine ein Innengewinde (15) aufwciscndc Sackbohrung (16) für den Anschluß einer am gebäu-deinnenseitigen Klemmelement (3) abgestützten Verbindungsschraube (17) aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

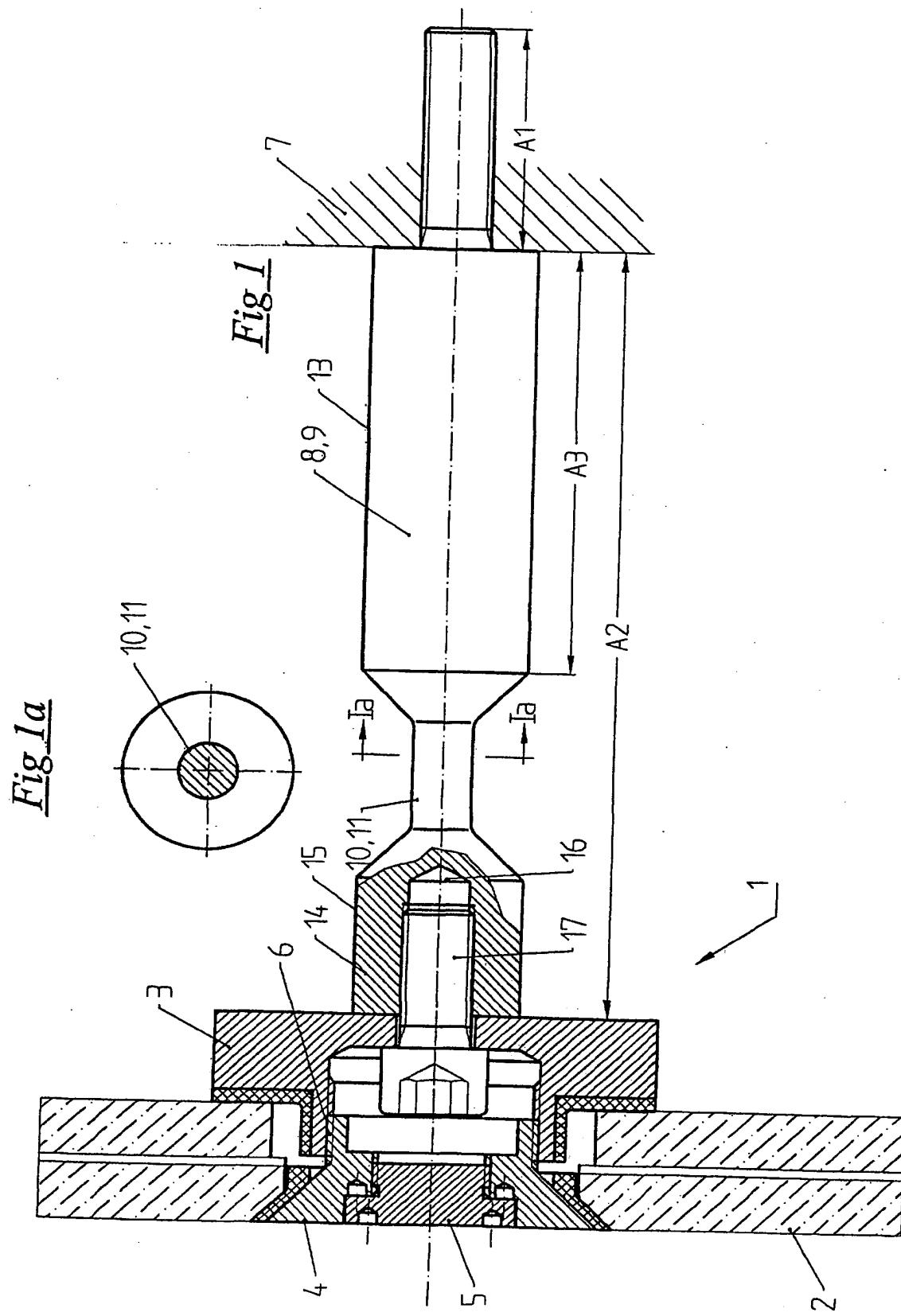


Fig 2a

10,11

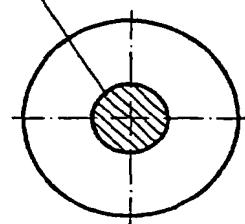


Fig 2b

Fig 2

13

8,9

10,11

II a

II b

II b

II a

II a

II b

Fig 3a

